

## 論文内容要旨

論文題名：血管撮影装置を用いた脳循環に関する定量値の検討

専攻領域名：昭和大学大学院保健医療学研究科 診療放射線領域

氏名：先山 耕史

### 内容要旨

近年のインターベンショナルラジオロジ (interventional radiology: 以下 IVR) では、治療用デバイスの進歩と治療技術の向上により、脳血管疾患である脳動脈瘤や脳動静脈奇形に対して血管内手術が行われる。また、頸動脈脈狭窄症に対しても頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting: 以下 CAS) が施行される。頸動脈狭窄症を治療する上で重篤な合併症の一つに過還流症候群 (hyper perfusion syndrome: 以下 HPS) がある。HPS は治療後に局所脳血流量が急激に増加する事が原因で、症状としては頭痛、痙攣、局所神経症状を呈し、発症すると脳内出血などの合併症をきたす。そのため、術前に HPS を予測することは重要とされており、脳循環動態や局所脳血流の評価を把握することが必要である。局所脳血流の評価には核医学検査の脳血流シンチグラフィが用いられている。

現在の血管撮影装置は、C アーム機能の発達により 3 次元での情報収集が可能となり、さらに CT 画像としての cone beam computed tomography (CBCT) を使用することで頭蓋内組織情報や、出血などの病的変化まで血管造影検査を行いながら評価可能となった。さらに、脳循環動態や局所脳血流の定量評価を把握することが可能な新しいアプリケーション 2D perfusion color mapping (以下 2D Perfusion) が血管撮影装置に搭載され、有用性について報告されている。2D Perfusion は造影剤の動脈相から静脈相の間の造影剤濃度の変化を可視化して評価するアプリケーションであり、血行動態の評価や種々の血流に関する値を算出することが可能である。

そこで 2D Perfusion と脳血流シンチグラフィで算出した定量値の相関係数を求め、比較を行った。また、視覚評価を用いた定性評価を行い、臨床に用いることが可能か検討を行った。

2D Perfusion の内頸動脈狭窄疑い症例群での Area Under Curve と脳血流シンチグラフィの脳血流量は相関係数  $r=0.71$  と比較的強い相関がみられた。視覚評価では一部の症例を除き、ほぼ同様の評価であった。2D Perfusion の定量値は臨床的に使用できる可能性が示唆された。